

Searching PAJ

Page 1 of 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-135544
 (43)Date of publication of application : 13.05.2003

(51)Int.Cl. A61H 3/04
 A61J 1/16

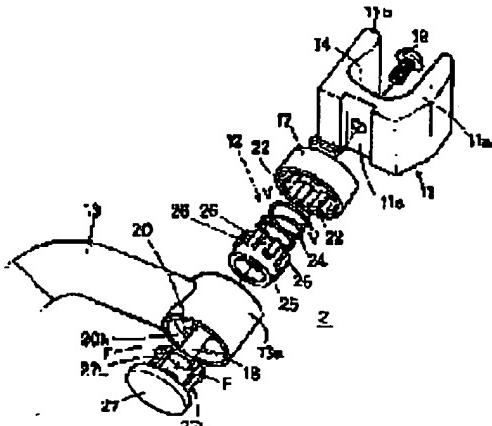
(21)Application number : 2001-372008 (71)Applicant : PARAMOUNT BED CO LTD
 (22)Date of filing : 31.10.2001 (72)Inventor : MASUKAWA TAKAYUKI

(54) OPERATING DEVICE FOR HOLDING AND MOVING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To handle a moving body movable together with a user, with no problem without depending on the troubled condition of the body.

SOLUTION: This operating device for holding and moving is composed of a mounting base part 11 detachably fixed to a base part post 6 constituting a post part 5, by a clamping bolt 16, and a grip part 13 provided through a holding angle adjusting mechanism 12 for restraining it to the mounting base part 11 in an optional rotating position or releasing the restraint. The mounting base part 11 has a receiving part 14 of recessed curved shape for receiving the base part post 6 of the post part 5, at the center part, and arm parts 11a, 11b provided to surround the receiving part 14. A lock groove 11c for locking the holding angle adjusting mechanism 12 is formed on the back face side of the receiving part 14. A threaded hole is recessed in the arm part 11a, and the clamping bolt 16 is screwed toward the receiving part 14 from the outside to fixedly hold the mounting base part 11 to the suitable part of the base part post 6.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-135544

(P2003-135544A)

(43)公開日 平成15年5月13日(2003.5.13)

(51) Int.Cl.
A 61 H 3/04
A 61 J 1/16

識別記号

P I
A 61 H 3/04
A 61 J 1/00

マーク(参考)

390L

審査請求 有 請求項の数6 ページ (全7頁)

(21)出願番号 特願2001-372008(P2001-372008)

(71)出願人 390039985

バラマウントベッド株式会社

東京都江東区東砂2丁目14番5号

(22)出願日 平成13年10月31日(2001.10.31)

(72)発明者 増川 貴之

東京都江東区東砂2丁目14番5号 バラマ
ウントベッド株式会社内

(74)代理人 100071102

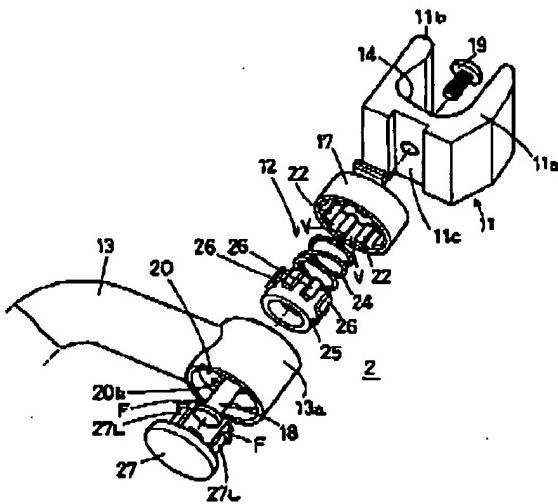
弁理士 三井 晃司

(54)【発明の名称】 抱まり兼用移動操作装置

(57)【要約】

【課題】 使用者とともに移動できるようにした移動体において、身体の障害の状況によらず、問題なく扱えるようにする。

【解決手段】 支柱部5を構成する基部支柱6に締付ボルト16により、着脱可能に固定する取付基部11と、取付基部11に対して任意の回動位置で拘束したり、拘束解除する保持角度調節機構12を介して設けたグリップ部13とによって構成する。前記取付基部11は、中央箇所に前記支柱部5における基部支柱6を受け入れる凹曲面状の受部14を有し、この受部14を囲むように腕部11a、11bを設ける。また、前記受部14背面側には、後述する保持角度調節機構12を係止する係止溝11cを形成する。そして、前記腕部11aに、ねじ穴15を螺刻して、外側から前記受部14に向かって締付ボルト16を螺入することで、前記基部支柱6の適所に取付基部11を固定保持するようにする。



!(2) 003-135544 (P2003-ch744

【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体に装着した取付基部と、取付基部に回動自在に連結した把持部材とを有し、この把持部材と前記取付基部とは、取付基部に対して把持部材を任意の回動位置で拘束したり、拘束解除する保持角度調節機構を介して結合してなることを特徴とする掴まり兼用移動操作装置。

【請求項2】 前記保持角度調節機構は、常時把持部材を取付基部に対し拘束する一方、押し込むことで拘束解除する押込解除操作手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の掴まり兼用移動操作装置。

【請求項3】 前記取付基部は、移動体の適所に着脱可能に取り付けてなり、前記把持部材は閉ループ型部材によって構成したことを特徴とする請求項1または2記載の掴まり兼用移動操作装置。

【請求項4】 前記取付基部は、移動体の適所に着脱可能に取り付けてなり、前記把持部材は閉ループ型部材によって構成したことを特徴とする請求項1または2記載の掴まり兼用移動操作装置。

【請求項5】 前記移動体はイルリガートルスタンドであることを特徴とする請求項1ないし4記載のうち、いずれか1記載の掴まり兼用移動操作装置。

【請求項6】 前記保持角度調節機構は、前記取付基部に係止してなる中継外筒に、前記把持部材基端側の把持部材基部を、把持部材基部の内側に設けた仕切部から前記中継外筒に対し挿通した支軸を中心として、前記中継外筒の外周端面に、把持部材基部の外周一端面を当接した状態で前記把持部材を回動可能に支持し、把持部材基部および中継外筒の内筒とて、内側空間部を形成すると共に、前記中継外筒と把持部材基部との内壁面に、それぞれ形成方向を軸方向に指向させると共に等間隔毎に多数のリブを突設し、前記把持部材基部から中継外筒にかけての内側空間部において、中継外筒側のリブ間と把持部材基部側のリブ間の谷部に沿って移動可能な噛合歯を外周に形成した結合内筒を嵌挿し、この結合内筒は付勢手段により噛合歯を前記中継外筒側のリブから把持部材基部側のリブにかけて位置させて前記把持部材基部を拘束するようにし、前記把持部材基部に突没可能に押圧操作子を装着し、この押圧操作子に、前記把持部材基部の仕切部に形成した通孔を介し、前記内側空間部に臨入させると共に前記結合内筒に当接させてなる伝達脚を突設し、前記押圧操作子を押し込んで伝達脚を介して前記結合内筒を付勢手段の付勢力に抗して押し込むことで、結合内筒の噛合歯を把持部材基部側のリブ間の谷部から中継外筒のリブ間の谷部に移動させて、前記把持部材基部を拘束解除して、把持部材を回動調節する構成としたことを特徴とする請求項1記載の掴まり兼用移動操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、使用者とともに移動できるようにした移動体において、身体の障害の状況によらず、問題なく扱えるようにした、掴まり兼用移動操作装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、病院において使用されている、点滴瓶等を吊り下げて自在に移動できるようにしたイルリガートルスタンド(図示省略)には、患者の歩行、移動に伴って追従できるように脚部にキャスターを設け、脚部に立設した支柱部に、掴み手段としての把持部材(以下、グリップ)を設けていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記イルリガートルスタンドにおけるグリップは、支柱部の任意の位置に固定可能な機能を有するのみで、握り箇所の保持角度は変えることはできない構造であるので、使用者が何らかのハンディキャップを抱えているたり、腕の骨折等の怪我などをしている場合、前記グリップでは握りにくく、使いにくくことがあった。本発明は、以上のような背景から提案されたものであって、使用者とともに移動できるようにした移動体において、身体の障害の状況によらず、問題なく扱えるようにした、掴まり兼用移動操作装置を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記した課題を解決するために、本発明では、請求項1において、移動体に装着した取付基部と、取付基部に回動自在に連結した把持部材とを有し、この把持部材と前記取付基部とは、取付基部に対して把持部材を任意の回動位置で拘束したり、拘束解除する保持角度調節機構を介して結合してなる掴まり兼用移動操作装置を開示する。また本発明では、請求項2において、前記保持角度調節機構は、常時把持部材を取付基部に対し拘束する一方、押し込むことで拘束解除する押込解除操作手段を備えた掴まり兼用移動操作装置を開示する。また本発明では、請求項3において、前記取付基部は、移動体の適所に着脱可能に取り付けてなり、前記把持部材は閉ループ型部材によって構成した掴まり兼用移動操作装置を開示する。また本発明では、請求項4において、前記取付基部は、移動体の適所に着脱可能に取り付けてなり、前記把持部材は閉ループ型部材によって構成した掴まり兼用移動操作装置を開示する。また本発明では、請求項5において、前記移動体はイルリガートルスタンドである掴まり兼用移動操作装置を開示する。さらに本発明では、請求項6において、前記保持角度調節機構は、前記取付基部に係止してなる中継外筒に、前記把持部材基端側の把持部材基部を、把持部材基部の内側に設けた仕切部から前記中継外筒に対し挿通した支軸を中心として、前記中継外筒の外周端面に、把持部材基部の外周一端面を当接した状態で前記把持部材を回動可能に支持し、把持部材基部および中継外筒の内筒とて、内側空間部を形成すると共に、前記中継外筒と把持部材基部との内壁面に、それぞれ形成方向を軸方向に指向させると共に等間隔毎に多数のリブを突設し、前記把持部材基部から中継外筒にかけての内側空間部において、中継外筒側のリブ間と把持部材基部側のリブ間の谷部に沿って移動可能な噛合歯を外周に形成した結合内筒を嵌挿し、この結合内筒は付勢手段により噛合歯を前記中継外筒側のリブから把持部材基部側のリブにかけて位置させて前記把持部材基部を拘束するようにし、前記把持部材基部に突没可能に押圧操作子を装着し、この押圧操作子に、前記把持部材基部の仕切部に形成した通孔を介し、前記内側空間部に臨入させると共に前記結合内筒に当接させてなる伝達脚を突設し、前記押圧操作子を押し込んで伝達脚を介して前記結合内筒を付勢手段の付勢力に抗して押し込むことで、結合内筒の噛合歯を把持部材基部側のリブ間の谷部から中継外筒のリブ間の谷部に移動させて、前記把持部材基部を拘束解除して、把持部材を回動調節する構成としたことを特徴とする請求項1記載の掴まり兼用移動操作装置。

!(3) 003-135544 (P2003-ch) 44

壁とて、内側空間部を画成すると共に、前記中継外筒と把持部材基部との内壁面に、それぞれ形成方向を軸方向に指向させると共に等間隔毎に多数のリブを突設し、前記把持部材基部から中継外筒にかけての内側空間部において、中継外筒側のリブ間と把持部材基部側のリブ間の谷部に沿って移動可能な噛合歯を外周に形成した結合内筒を嵌挿し、この結合内筒は付勢手段により噛合歯を前記中継外筒側のリブから把持部材基部側のリブにかけて位置させて前記把持部材基部を拘束するようにし、前記把持部材基部に突没可能に押圧操作子を装着し、この押圧操作子に、前記把持部材基部の仕切部に形成した通孔を介し、前記内側空間部に脇入させると共に前記結合内筒に当接させてなる伝達脚を突設し、前記押圧操作子を押し込んで伝達脚を介して前記結合内筒を付勢手段の付勢力に抗して押し込むことで、結合内筒の噛合歯を把持部材基部側のリブ間の谷部から中継外筒のリブ間の谷部に移動させて、前記把持部材基部を拘束解除して、把持部材を回動調節する構成とした掴まり兼用移動操作装置を開示する。

【0005】請求項1によれば、移動体に装着した取付基部に対し、把持部材を使用しやすい角度に調節して固定し、使用に供することができる。

【0006】請求項2によれば、取付基部に対し、把持部材を、保持角度調節機構における押込解除操作手段を押し込んで拘束解除した状態で使いやすい角度に回転させ、前記押込解除操作手段から手を離すことで、前記把持部材をその使いやすい位置で拘束することができる。

【0007】請求項3によれば、取付基部を、移動体の適所に取り付け、開ループ型形状の把持部材を、保持角度調節機構の押込解除操作手段を押し込んで拘束解除した状態で、使いやすい角度に回転させ、前記押込解除操作手段から手を離すことで、前記把持部材をそのまま拘束することができる。前記把持部材は、開ループ型部材で構成したため、様々な掴み方ができ、しかも、取付基部の高さを所望の位置に固定することができるので、使用者の身体の状態によらず、容易に操作することができる。

【0008】請求項4によれば、取付基部を、移動体の適所に取り付け、閉ループ型形状の把持部材を、保持角度調節機構の押込解除操作手段を押し込んで拘束解除した状態で、使いやすい角度に回転させ、前記押込解除操作手段から手を離すことで、前記把持部材をそのまま拘束することができる。前記把持部材は、閉ループ型部材で構成したため、いずれの箇所も掴んだり、抱え込んで保持することができ、しかも、取付基部の高さを所望の位置に固定することができるので、使用者の身体の状態によらず、容易に操作することができる。

【0009】請求項5によれば、イルリガートルスタンードの支柱部の任意の高さ位置に取付基部を固定し、取付基部に対し、保持角度調節機構の押込解除操作手段を操

作しながら把持部材を回転させて所望の角度に変位させ、押込解除操作手段から手を離せばそのままの状態で把持部材を固定することができる。

【0010】請求項6によれば、押圧操作子を押し込んで伝達脚を介して前記結合内筒を付勢手段の付勢力に抗して押し込むことで、結合内筒の噛合歯は、把持部材基部側のリブ間の谷部から中継外筒のリブ間の谷部に移動する。このため、前記把持部材基部は拘束が解除され、把持部材を回動調節することができる。

【0011】

【発明の実施の態様】次に、本発明にかかる掴まり兼用移動操作装置について、病院において使用されるイルリガートルスタンードの一つの実施の形態を示し、添付の図面に基づいて以下説明する。図1に示すイルリガートルスタンード1は、掴まり兼用移動操作装置2を備えている。前記イルリガートルスタンード1は、移動用キャスター3を装着した脚部4に立設した支柱部5を構成する基部支柱6、基部支柱6に高さ調節手段7により、高さ調節可能に装着してなる支持支柱8を有し、支持支柱8頂部に設けた、点滴瓶Bを吊下げるための吊し具9を備えている。

【0012】前記脚部4は、図示するように、五角形の対角線方向に拡張する脚枠4aを有し、中心に前記支柱部5を立設している。前記脚枠4aは、前記支柱部5を立設した中心から中間部位にかけて直状に形成しており、中間部位から先端にかけて駆け上がる段差状に形成し、この先端側に前記移動用キャスター3を取り付けるようしている。なお、前記脚枠4aには、固定踏込ステップ10を介設している。

【0013】そして前記移動操作装置2は、図2に示すように支柱部5を構成する基部支柱6に締付ボルト(後述)により、着脱可能に固定する取付基部11と、取付基部11に対して任意の回動位置で拘束したり、拘束解除する保持角度調節機構12を介して設けたグリップ部13とによって構成している。

【0014】前記取付基部11は、図3に示すように中央箇所に前記支柱部5における基部支柱6を受け入れる凹曲面状の受部14を有し、この受部14を囲むように腕部11a、11bを設けている。また、前記受部14背面側には、後述する保持角度調節機構12を係止する係止溝11cを形成している。そして、前記腕部11aには、ねじ穴15が螺刻され(図4参照)、外側から前記受部14に向かって締付ボルト16を螺入することで、前記基部支柱6の適所に取付基部11を固定保持するようしている。

【0015】次に前記保持角度調節機構12について説明する。前記保持角度調節機構12では、前記取付基部11における係止溝11cに底部を係止してなる中継外筒17と、この中継外筒17の外周端面に、グリップ部13における円筒状のグリップ基部13aの外周一端面

!(4) 003-135544 (P2003-ch44)

を当接し、このグリップ基部13aから前記中縫外筒17に対し、支軸18を挿通して、この支軸18に、前記取付基部11の受部14側から、抜止ボルト19を係止溝11c、中縫外筒17の底部17bを介して螺着する構成としている。

【0016】また、前記グリップ基部13aは、内側中间に仕切部20を有し、この仕切部20中心を貫く中心軸に沿って、前記支軸18を挿通するための挿通筒21を設けている。この挿通筒21は、中縫外筒17の外周端面に、グリップ基部13aの外周一端面を当接した際に、前記中縫外筒17の底部17bに当接するように延在している。

【0017】さらに、前記中縫外筒17とグリップ基部13aとは、内径が略同一寸法であり、中縫外筒17の外周端面に、グリップ基部13aの外周一端面を当接した際に、グリップ基部13aにおける挿通筒21と、グリップ基部13aおよび中縫外筒17の内壁とで、内側空間部Sを形成している。前記中縫外筒17とグリップ基部13aとの内壁面には、内周方向と直交する方向に等間隔毎に多数のリブ22、23を突設している。この場合、中縫外筒17側のリブ22とグリップ基部13a側のリブ23とは、幅寸法を同寸法とし、それぞれリブ22、23間に同幅の谷部Vを有している。

【0018】そして、前記グリップ基部13aから中縫外筒17にかけての内側空間部Sには、コイルスプリング24の付勢力により、中縫外筒17からグリップ基部13aにかけて、前記グリップ基部13aを拘束する結合内筒25を嵌挿している。この場合、結合内筒25の外周には、中縫外筒17側およびグリップ基部13a側におけるリブ22、23間の谷部Vに沿って移動可能な噛合歯26を形成している。この噛合歯26は、中縫外筒17側のリブ22の長さ寸法とほぼ同寸法としている。

【0019】前記グリップ基部13aの他端面から仕切部20に至る開口空間Osには、突没可能に押圧操作子27を装着している。すなわち、この押圧操作子27には、表面に押圧部27bを設ける一方、前記仕切部20中心に挿通された支軸18を囲むように形成した三カ所の通孔20hを介し、前記内側空間部Sに臨入させた伝達脚27Lを突設している。かかる伝達脚27Lは前記結合内筒25に当接している。また、伝達脚27Lには、通孔20hの内側空間部S側の縁部に係止して、押圧操作子27を脱落しないように保持するフック部Fを設けている。

【0020】そして前記グリップ部13は、前記グリップ基部13aと一体的に結合して、開ループ型形状、すなわち略J型形状に形成したパイプ材によって構成し、先端に、握りやすくするための膨出形状の頭部13hを設けている(図2参照)。

【0021】以上のような、組みり兼用移動操作装置2

を設けたイルリガートルスタンド1において、看護婦は、脚枕4a、4a間の固定踏込ステップ10を床面と共に踏み込むことでその場で動かないように保持しながら、支持支柱8頂部の吊し具9に、点滴瓶Bや、輸液バッグ等を吊すことができる。

【0022】患者が点滴を受けている状態で、自力で病院内を移動するときは、前記イルリガートルスタンド1の基部支柱6に、患者が掴みやすい位置に合わせるべく取付基部11の固定位置度を調節し、締付ボルト16によって固定するようとする。

【0023】そして、グリップ部13基部の保持角度調節機構12における押圧操作子27の押圧部27bを押しながら、グリップ部13を変位調節し、グリップ部13を所望の角度の位置にもたらしたら、前記押圧部27bから手を離すことと、その位置で前記グリップ部13を拘束することができる。前記押圧部27bを押し込むと、グリップ基部13aの開口空間Osに沿って押圧操作子27が押し込まれ、仕切部20における通孔20hを介し、内側空間部Sに臨入させた伝達脚27Lによって、結合内筒25を、コイルスプリング24の付勢力に抗して中縫外筒17底部側に押し込む。

【0024】すると、中縫外筒17側のリブ22からグリップ基部13a側のリブ23にかけての谷部Vに介在していた、結合内筒25の噛合歯26が、グリップ基部13a側のリブ23間の谷部Vから離脱して、中縫外筒17側のリブ22間の谷部Vにもたらされるので、前記グリップ基部13aは、支軸18を中心として回動自在な状態となる(図5参照)。

【0025】そして、前記押圧部27bから手を離すことと、コイルスプリング24の付勢力により結合内筒25が押し戻されて、中縫外筒17側のリブ22間の谷部Vから、グリップ基部13a側のリブ23間の谷部Vに渡って、前記結合内筒25の噛合歯26が架け渡されるようにもたらされ、再びグリップ基部13aを拘束することができる。このように、患者の身体状況に合わせて移動操作装置2のグリップ部13を操作しやすいように調節することができるので(図6、図7参照)、使いやすさが一段と向上する。そしてこれによって、患者は、苦もなく前記グリップ部13を掴んだり、グリップ部13先端の頭部13hを握ったり、あるいは手を差し入れて引っ掛けするというように(図8参照)、グリップ部13を支えとして自身の身体を支える手掛けりとする一方、イルリガートルスタンド1を伴って移動する際の引き手として使用することができる。

【0026】また、本発明にかかる移動操作装置2は、以下のように構成することもできる。すなわち、この場合の移動操作装置2では、図9、図10に示すように、グリップ部13を開ループ型形状、すなわち長円形状に形成している。

【0027】この場合でも、グリップ部13を、グリッ

(5) 003-135544 (P2003-:44)

ア部13基部の押圧部27bを押しながら、グリップ部13を変位調節し、グリップ部13を所望の角度の位置にもたらしたら、前記押圧部27bから手を離すことで、その位置で前記グリップ部13を拘束することができる。そして、患者の身体的コンディションによって、前記グリップ部13に手を差し入れて引っ掛けるように保持したり(図11参照)、どの位置からでも掴むことができ(図12参照)、グリップ部13を支えとして自身の身体を支える手掛かりとする一方、イルリガートルスタンド1を伴って移動する際の引き手として使用することができる。

【0028】本発明にかかる掴まり兼用移動操作装置について、病院において使用されるイルリガートルスタンド1に用いた例を示し、説明したが、前記掴まり兼用移動操作装置2は、使用者と共に移動できるようにしたものの、例えば、歩行訓練用歩行補助車にも用いることも可能である。

【0029】

【発明の効果】以上通り、本発明によれば、取付基部を、移動体の適所に取り付け、把持部材を、保持角度調節機構を操作して拘束解除した状態で使いやすい角度に回転させ、保持角度調節機構から手を離すことで、前記把持部材をその使いやすい位置で拘束することができる。このため、使用者の身体の状況に問わらず、使いやすいものとすることができます。

【0030】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる掴まり兼用移動操作装置を装着したイルリガートルスタンドの一例を示す外観斜視図である。

【図2】図1に示すイルリガートルスタンドの移動操作装置の外観斜視図である。

【図3】図2に示す移動操作装置の構成を示す、分解斜視図である。

【図4】図2に示す移動操作装置の断面説明図である。

【図5】図2に示す移動操作装置を操作したところを示す、断面説明図である。

【図6】図2に示す移動操作装置のグリップ部を握った状態を示した斜視図である。

【図7】図2に示す移動操作装置のグリップ部を上から掴んだ状態を示した斜視図である。

【図8】図2に示す移動操作装置のグリップ部に、手首を差し入れた状態を示した斜視図である。

【図9】イルリガートルスタンドの移動操作装置の別例にかかる斜視図である。

【図10】図9に示す移動操作装置のグリップ部を鉛直

方向に保持したところを示す斜視図である。

【図11】図9に示す移動操作装置のグリップ部に手首を差し入れた状態を示した斜視図である。

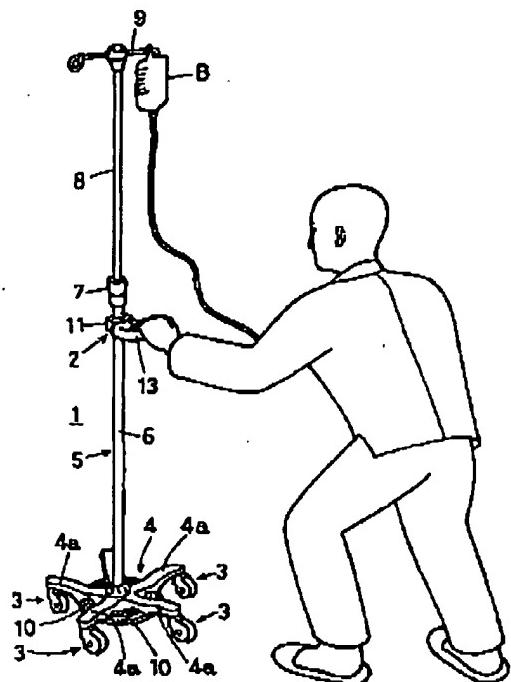
【図12】図9に示す移動操作装置のグリップ部を握った状態を示した斜視図である。

【符号の説明】

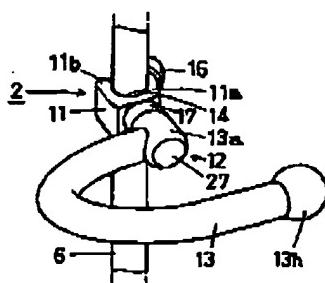
| | |
|------------|------------|
| 1 | イルリガートルスタン |
| ド | 移動操作装置 |
| 2 | 移動用キャスター |
| 3 | 脚部 |
| 4 | 脚枠 |
| 4 a | 支柱部 |
| 5 | 基部支柱 |
| 6 | 高さ調節手段 |
| 7 | 支持支柱. |
| 8 | 吊し具 |
| 9 | 固定踏込ステップ |
| 10 | 取付基部 |
| 11 | 腕部 |
| 11 a, 11 b | 係止溝 |
| 11 c | 保持角度調節機構 |
| 12 | グリップ部 |
| 13 | グリップ基部 |
| 13 a | 頭部 |
| 13 h | 受部 |
| 14 | ねじ穴 |
| 15 | 締付ボルト |
| 16 | 中縦外筒 |
| 17 | 底部 |
| 17 b | 支軸 |
| 18 | 抜止ボルト |
| 19 | 仕切部 |
| 20 | 通孔 |
| 20 h | 押通筒 |
| 21 | リブ |
| 22, 23 | コイルスプリング |
| 24 | 結合内筒 |
| 25 | 噛合歯 |
| 26 | 押圧操作子 |
| 27 | 押圧部 |
| 27 b | 伝達脚 |
| 27 l | 内側空間部 |
| S | 開口空間 |
| O s | フック部 |
| F | 谷部 |
| V | |

!(6) 003-135544 (P2003-牌照)

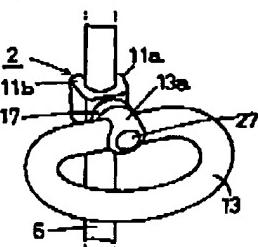
【図1】



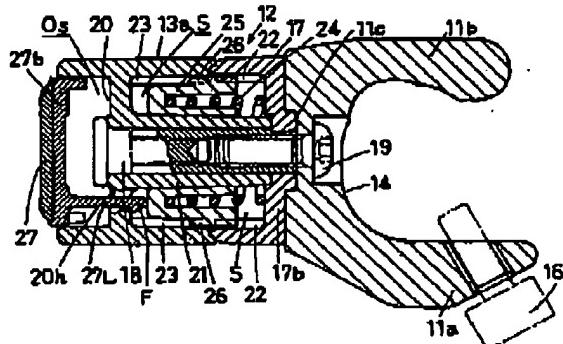
【図2】



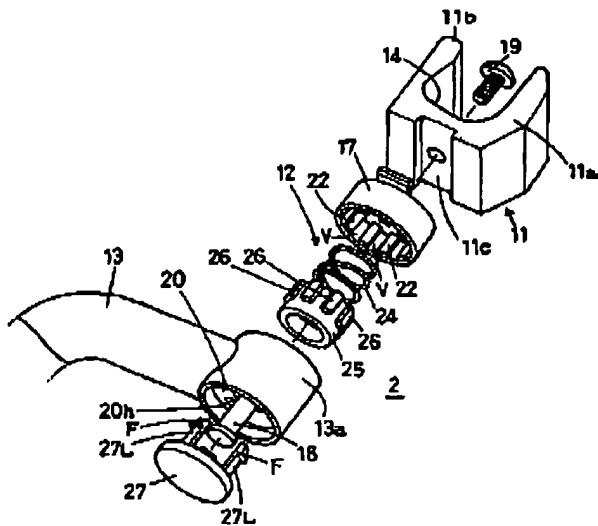
【図9】



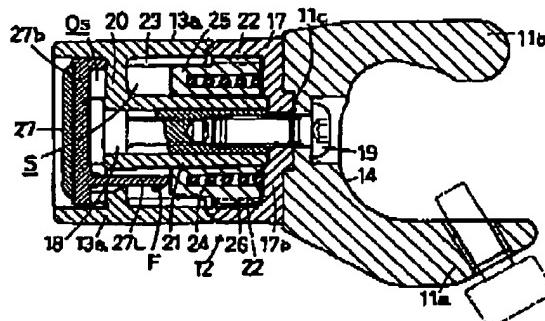
【図4】



【図3】

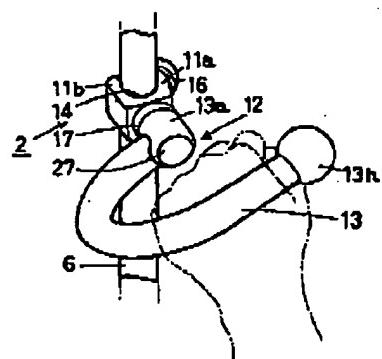


【図5】

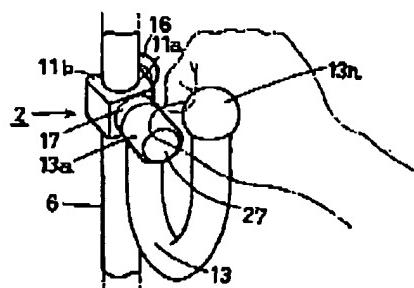


(7) 003-135544 (P2003-蝎丸)

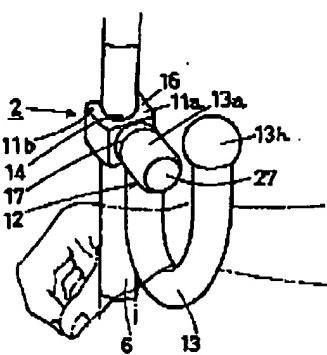
【図6】



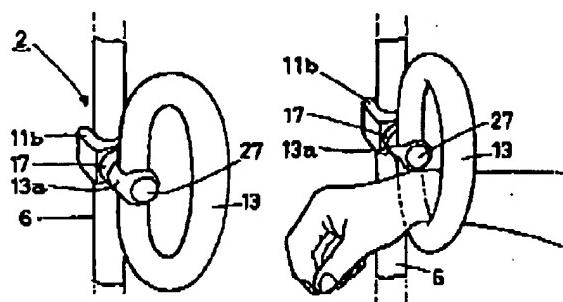
【図7】



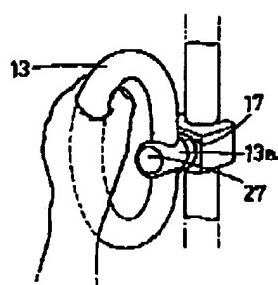
【図8】



【図10】



【図11】



【図12】

